

Важно отметить, что как сами показатели, так и их группировку можно настраивать по своему усмотрению в зависимости от стоящих целей. Например, можно задать показатели, сгруппированные по 8 категориям в соответствии с концепцией TQM (Total Quality Management), можно настроить 4 группы показателей в соответствии с рекомендациями по построению сбалансированной системы показателей (BSC – Balanced Score Card) или взять за основу систему показателей, необходимых вузу для прохождения аттестации и аккредитации.

4. Интеграция вышеуказанных средств со средствами административных подразделений:

- Кадры,
- Планово-финансовое управление,
- Бухгалтерия,
- Учебный процесс,
- Научные исследования.

Это позволит информацию о ходе учебного процесса рассматривать с точки зрения кадрового обеспечения и экономической эффективности (например, сравнить рейтинговые показатели популярности преподавателей у студентов с финансовыми затратами на содержание соответствующих преподавателей или поддержку соответствующих учебных программ).

ГРАНИЦЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

В.Н. Шестаков

E-mail: black@escapenet.ru

*Красноярский государственный технический университет
г. Красноярск*

На сегодняшний день информатизация в сфере университетского образования носит объективный характер. Уверенными шагами она движется навстречу все новым элементам вузовской системы, и одним из таких элементов является процесс обучения.

Мы привыкли к тому, что информатизация в качестве своих результатов преподносит нам различного рода повышения: эффективности труда, скорости передачи информации, организованности и т.д. Однако анализ практики внедрения информационных технологий (ИТ) в некоторые сферы жизнедеятельности [1], а также ряд теоретических ожиданий [1, 2] позволяют выдвинуть тезис об амбивалентном характере информатизации. Кроме того, можно предположить, что есть такая деятельность, информатизация которой трудна (если не сказать невозможна). В частности, такой деятельностью является процесс обучения в университете.

Описывая процесс обучения, полезно представить себе шкалу на одном конце которой будет роль «помощника преподавателя», а на другом роль

«самодостаточного преподавателя», то в динамике заметим, что компьютерные средства обучения плавно движутся к роли «самодостаточного преподавателя».

В связи с этим просматривается проблема границ применения компьютерных средств обучения (КСО), которая возникает в силу такой объективной причины, как трудность формализации знаний. Речь идет о том, что информационные технологии оперируют жестко формализованными знаниями, в то время как люди оперируют как формализованными, так и неформализованными знаниями. К неформализованным знаниям мы можем отнести «неявные знания». Этот термин, введенный Полани [3], характеризует знания, полученные в опыте повседневности и имеющие скрытые, плохо поддающиеся описанию свойства. Стернберг и его коллеги рассматривали неявные знания как аспект практического интеллекта они по мнению Стернберга, «необходимы, чтобы успешно адаптироваться к окружающей обстановке, а также уметь ее выбирать или формировать. Поскольку неявные знания являются аспектом практического интеллекта, они представляют собой важный фактор, определяющий эффективное решение повседневных проблем» [4, с. 103].

Н.Т. Абрамова, исследуя невербальные мыслительные акты (сходное с неявными знаниями понятие), вслед за Бу Геранзоном [1] заостряет внимание на значимости этого явления. «Для налаживания высоких темпов обновления, для повышения технического и социального прогресса нужна опора не только на новую технологию и формальные методы исследования, но и на практический интеллект, основанный в значительной степени на невербальном сознании» [2, с. 99-100].

При обучении в системе «человек-человек» неявные формы знания могут моделироваться обучающимися во взаимодействии с преподавателем (посредством аналоговой коммуникации [5]). Обучающийся на сознательном и неосознаваемом уровнях моделирует человека, уже достигшего знаний. Под моделированием здесь понимается копирование стратегий поведения и мышления, причем копирование, опять-таки, может быть как целенаправленным, так и стихийным, как сознательным, так и бессознательным. Такого рода моделирование можно наблюдать в работах Маслоу, который целенаправленно наблюдал за своими «учителями» - людьми достойными, по его мнению, быть названными смоделированными личностями [6]. В то же время в системе «человек-машина» такое моделирование проблематично, т.к. носитель неявных знаний (человек-преподаватель) отсутствует.

Мы приходим к следующему выводу: существует необходимость определения границ информатизации обучения в университете. Такого рода исследование позволит отделять часть знания внутри предметной области, которую эффективно передавать с помощью компьютерных средств, от той, которую необходимо передавать в традиционной системе обучения «человек-человек».

Библиографический список

1. Геранзон Бу. Практический интеллект/ Бу Геранзон // Вопросы философии. 1998. № 6. С. 66-78.
2. Абрамова Н.Т. Невербальные мыслительные акты в «зеркале» рационального сознания / Н.Т. Абрамова // Вопросы философии. 1997. № 7. С. 99-113.
3. Polanyi M. (1966). The tacit dimensions. Garden City, N.Y.: Doubleday.
4. Практический интеллект / Р. Дж. Стернберг [и др.]. СПб.: Питер, 2002. 272 с.
5. Вацлавик П. Прагматика человеческих коммуникаций: Изучение паттернов, патологий и парадоксов взаимодействия / П. Вацлавик, Д. Бивин, Д. Джексон. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. С. 56-64.
6. Maslow A. Self-actualizing and Beyond/ A. Maslow. In: Challenges of Humanistic Psychology. N. Y., 1967.

ИНТЕГРАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ И СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Н.В. Гончарова, К.А. Аксенов

E-mail: kanc@mail.ustu.ru

*Уральский государственный технический университет – УПИ
г. Екатеринбург*

В работе описан подход к интеграции динамической модели производственных процессов предприятия и методики системы сбалансированных показателей.

In this paper is described integration of manufacturing dynamic model and balance score card method.

При построении динамических моделей производственных процессов широко используются следующие математические схемы: модели системной динамики [1], системы массового обслуживания [2], сети Петри [3], процессы преобразования ресурсов [4]. Согласно исследованиям [4-7] установлено, что можно провести аналогию между производственными процессами и деятельностью вуза, но с учетом определенной специфики (например, детерминированные временные характеристики учебных занятий).

При построении динамической имитационной модели процессов в качестве математического аппарата используется теория процессов преобразования ресурсов (ППР). Объектом исследований являются процессы технического университета (радиотехнического факультета Уральского государственного технического университета (УГТУ-УПИ)).

Основными объектами ППР являются [4]: операции (*Op*), ресурсы (*RES*), средства (*MECH*), процессы (*PR*), источники (*Sender*) и приемники ресурсов